

# L'aigua que s'escola

**Autor:** Alvarez Martinez, Oscar (Licenciado en Biología, Cap d'Estudis Ins Sant Pere i Sant Pau (Tarragona)).

**Público:** Profesores de Ciencias Naturales ESO y Biología 4t ESO. **Materia:** Ciencias Naturales y Biología. **Idioma:** Catalán.

**Título:** L'aigua que s'escola.

## Resumen

La següent pràctica prepara un cas on els docents de l'àrea de Ciències Naturals poden explicar a l'alumnat, de manera molt visual i científica, que la composició i l'estructura del sòl afecta a la permeabilitat del mateix i per tant condiona la disponibilitat de l'aigua per a la flora d'un àrea geogràfica determinada. Mitjançant aquesta pràctica es pot iniciar o consolidar el treball en ciències amb una metodologia universal com és el mètode científic, i valorar la qualitat de la terra de l'hort en cas que hi hagi en l'escola o institut.

**Palabras clave:** Permeabilitat, mètode científic, humus, argila, proveta.

**Title:** The water flows.

## Abstract

The next practice is preparing a case where the area of teaching natural science can explain to the students, very visual and scientific, that the composition and structure of the soil affects the permeability of the same and therefore determines the availability of water for the flora of a given geographical area. Through this practice can initiate or consolidate work in science with a universal methodology is the scientific method, and assess the quality of the soil in the garden in case there are school or institute.

**Keywords:** Permeability, scientific method, humus, clay test.

Recibido 2016-04-19; Aceptado 2016-04-21; Publicado 2016-05-25; Código PD: 071046

## OBJECTIUS

- Aprendre a descobrir i a tenir iniciativa.
- Conèixer el mètode científic.
- Diferenciar tipus de sol depenent de la seva permeabilitat.

## INTRODUCCIÓ

L'observació de la naturalesa planteja problemes que cal resoldre. Davant d'aquests problemes, els **científics proposen hipòtesi** que els intenten explicar.

Després cal **dissenyar** i fer una sèrie **d'experiments** per poder **rebutjar o acceptar les diferents hipòtesi** de manera clara.

Passos del mètode científic.

### 1. OBSERVACIÓ

L'observació del terreny després de la pluja ens permet apreciar que alguns sectors del sòl queden entollats, mentre que d'altres de seguida drenen i s'assequen.

Sabem que la composició i textura d'un sòl condiona la velocitat a la qual es mou l'aigua que hi transcorre.

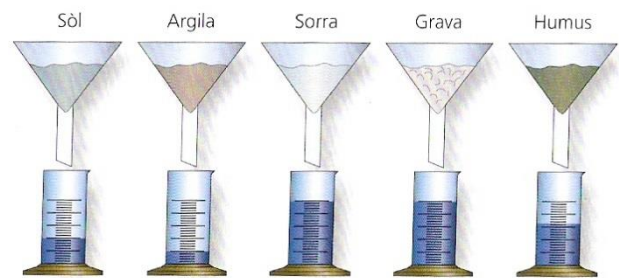
### 2. PROBLEMA

Les observacions anteriors ens poden plantejar les preguntes següents:

- **Quina és la causa** que alguns tipus de sòl quedin coberts d'aigua i d'altres no?
- Per a les plantes, és millor que l'aigua circuli ràpidament o lentament?

### 3. HIPÒTESI

L'entollament d'un terreny depèn de la **permeabilitat** dels seus **components**, per això *sols rics en argila són més impermeables*.



### 4. DISSENY D'UNA INVESTIGACIÓ

Com que la hipòtesi proposa que la inundació del sòl depèn de la permeabilitat del seus components. Hem de conèixer quines partícules componen el sòl.

Normalment el sòl hi presenta argila, sorra, grava i humus.

Per fer l'experiment necessitarem el següent material:

- Embuts
- Paper de filtre
- Balança
- Suport per a l'embut.
- Provetes
- Components de sòl: Argila, sorra, grava, humus, arena de l'hort, arena de platja...Haurem de col·locar **quantitats iguals** de cadascun dels **components** en cada embut (40 g), i hi abocarem **quantitats iguals d'aigua** (150 mL).

**Mesurarem l'aigua** que caigui en cadascú de les provetes al cap de períodes de temps de **cinc minuts**.

### 5. RESULTATS

Utilitzarem la taula següent on anotarem els resultats obtinguts. És aconsellable repetir l'experiment diverses vegades per obtenir uns quants resultats.

	ARGILA	TERRA HORT	ARENA	GRAVA	HUMUS
5'					
10'					
15'					
20'					

### 6. CONCLUSIÓ

Un cop obtingut els resultats, cal extreure'n una conclusió que ens permeti rebutjar o acceptar la hipòtesi proposada. Quines seran les respostes a les preguntes fetes en l'apartat del problema?

I per acabar, després dels resultats obtinguts, quin és el sòl on l'aigua s'escola més ràpidament, i el que tarda més en passar l'aigua? Per què?

Quin és el sòl més òptim per a fer una plantació de tipus hort?

### Bibliografía

- Escutia, Montse (2011). *L'hort escolar ecològic*. Barcelona. Ed.Graó.
- Jimeno Fernández Antonio, Saumell Vallés Inmaculada, Ugedo i Ucar Lluís (2012). *Biología i Geologia 4*. Barcelona. Ed. Casals.
- Mg. Ing. Silvia Angelone, Ing. María Teresa Garibay y Marina Cauhapé Casaux (2006 ). *Geología y Geotecnia. Permeabilidad de suelos*. Universidad Nacional de Rosario
- Porta Casanellas Jaime, López-Acevedo Reguerín Marta y Roquero de Laburu Carlos (2003). *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Mundi-Prensa Libros.
- [ftp://ftp.fao.org/fi/CDrom/FAO\\_training/FAO\\_training/general/x6706s/x6706s09.htm](ftp://ftp.fao.org/fi/CDrom/FAO_training/FAO_training/general/x6706s/x6706s09.htm)
- <http://es.slideshare.net/escolacampderros/guia-didactica-hort-escolar>
- [www.xesc.cat](http://www.xesc.cat)